

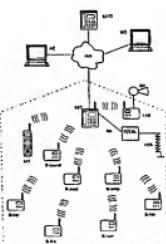
PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIEG DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 6 : <b>H04M 11/04, G08B 25/10</b>	A1	(II) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/46923</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>16. September 1999 (16.09.99)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/CH99/00062</b>		(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: <b>11. Februar 1999 (11.02.99)</b>		
(30) Prioritätsdaten: <b>563/98 9. März 1998 (09.03.98) CH</b>		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): SIEMENS SCHWEIZ AG [CH/CHE]; Patente, Albisriederstrasse 245, Postfach, CH-8047 Zürich (CH).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): SIELING, Peter [DE/CH]; Speerstrasse 92, CH-8805 Richterswil (CH).		
(54) Title: MONITORING SYSTEM		
(54) Bezeichnung: ÜBERWACHUNGSSYSTEM		
(57) Abstract		
<p>The inventive monitoring system has a base station (BST) which can be connected to external subscribers (AC, MC, EXTT) via a telephone link and which is connected to at least one sensor module (SS-M) by means of a first logical radio interface (SS-S) that detects changes of state in a monitored area and sends an alarm signal (as) to the base station, whereupon the base station (BST) sends a message (sd, ns, loc) corresponding to the alarm signal to an internal or external addressee (AC, MC, EXTT, LAS, TCTRL). The base station (BST) is connected to at least one mobile terminal (MT) by means of a second logical radio interface (SS-MT) and is equipped to set up a telephone link between the mobile terminal (MT) and an external subscriber (AC, MC, EXTT). Said base station has a control module (ACC) which can process the alarm signals (as) and control telephone communication between mobile terminals (MT) and external subscribers (AC, MC, EXTT). Preferably, the monitoring system has a wireless telephone station operating according to conventional standards (e.g. DECT) and conventional mobile terminals and sensor modules (S) used for monitoring objects are connected thereto by means of a radio interface. By expanding the functionality of the commercially available and therefore inexpensive wireless telephone station it is possible to provide additional functionality for a control unit used for monitoring objects. It is also possible to use the same interface modules (DFM) for the sensor modules (S) as those used for mobile telephones (MT).</p>		



(57) Zusammenfassung

Das Überwachungssystem weist eine Basisstation (BST) auf, die über eine Telefonverbindung mit externen Teilnehmern (AC, MC, EXTT) verbindbar ist und die über eine erste logische Schnittstelle (SS-S) mit wenigstens einem Sensormodul (S) verbunden ist, das Zustandsänderungen in einem überwachten Bereich detektiert und der Basisstation (BST) anhand eines Alarmsignals (as) signalisiert, wonach die Basisstation (BST) eine dem Alarmsignal (as) entsprechende Meldung (sd, ns, loc) an einen internen und/oder externen Adressaten (AC, MC, EXTT, LAS, TCTRL) übermittelt. Die Basisstation (BST), die über eine zweite logische Schnittstelle (SS-MT) mit wenigstens einem Mobilgeräte (MT) verbunden und zum Aufbau einer telefonischen Verbindung von diesem Mobilgeräte (MT) zu einem externen Teilnehmer (AC, MC, EXTT) geeignet ist, weist ein Steuermodul (ACC) auf, das zur Abarbeitung der Alarmsignale (as) sowie zur Steuerung der telefonischen Kommunikation zwischen Mobilgeräten (MT) und externen Teilnehmern geeignet ist (AC, MC, EXTT). Das Überwachungssystem weist eine vorzugsweise nach konventionellen Standards (z.B. DECT) arbeitende Schnurlos-Telefonstation auf, an die über eine Schnittstelle konventionelle Mobilgeräte sowie der Objektüberwachung dienende Sensormodule (S) angeschlossen sind. Durch die Erweiterung der Funktionalitäten der z.B. handelsüblichen und daher kostengünstigen Schnurlos-Telefonstation wird die zusätzliche Funktionalität einer der Objektüberwachung dienenden Steuereinheit geschaffen. Für die Sensormodule (S) können diesen Schnittstellenbausteine (DFM) eingesetzt werden, wie für die Mobilgeräte (MT).

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäß dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Arlenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Moskau	TD	Tadschikistan
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonen	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	MN	Mongolei	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PL	Polen		
CN	China	KZ	Kasachstan	PT	Portugal		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SE	Schweden		
EE	Estland			SG	Singapur		

**Überwachungssystem**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Überwachungssystem nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Zur Überwachung von Objekten wie Gebäuden, Abschliessvorrichtungen, Maschinen und Anlagen in bezug auf Feuer, Diebstahl sowie weitere Unregelmässigkeiten oder zur Überwachung des Gesundheitszustandes von Menschen werden Alarm- bzw. Überwachungssysteme eingesetzt wie sie z.B. in [1] beschrieben sind.

10

Bei dem in [1] beschriebenen System ist eine Steuereinheit vorgesehen, die einerseits über eine Wähleinheit mit einer Telefonleitung und andererseits über einen Decoder sowie Funkkanäle oder weitere Telefonleitungen mit Sensoren verbunden ist, welche den Zustand eines zugeordneten Objekts überwachen und über einen Encoder entsprechende Ausgangssignale abgeben.

15

Leistungsfähige Systeme dieser Art sind meistens teuer und benötigen eine eigene Telefonleitung sowie viel Raum zur Anordnung der Steuereinheit, die gemäss [1] ein Personalcomputer sein kann. Ferner stehen diese aufwendigen Systeme meist nur für die Objektüberwachung zur Verfügung.

20

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Überwachungssystem zu schaffen, das mit geringem Aufwand realisierbar ist, keinen zusätzlichen Platz und keine eigene Telefonleitung beansprucht.

25

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Massnahmen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

Das Überwachungssystem weist eine vorzugsweise nach konventionellen Standards (z.B. DECT) arbeitende Schnurlos-Telefonstation auf, an die über eine Funkschnittstelle konventionelle Mobilendgeräte sowie der Objektüberwachung dienende Sensormodule angeschlossen sind. Durch die Erweiterung der

30

Funktionalitäten einer z.B. handelsüblichen und daher kostengünstigen Schnurlos-Telefonstation wird die zusätzliche Funktionalität einer der Objektüberwachung dienenden Steuereinheit geschaffen. Für die Sensormodule können dieselben Schnittstellenbausteine eingesetzt werden, wie für die Mobilendgeräte. Dieses kostengünstige Überwachungssystem verfügt daher zumindest über die Leistungsmerkmale des aus [1] bekannten Überwachungssystems sowie die Leistungsmerkmale einer bekannten Schnurlos-Telefonstation. Durch Synergien ergeben sich weitere vorteilhafte Leistungsmerkmale. Z.B. sind die Überwachungsfunktionen in einer vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung über die Mobilendgeräte einstellbar. Besonders vorteilhaft ist ferner die Flexibilität des Systems. Eine erfindungsgemäss ausgestaltete Basisstation kann mit einem oder mehreren Sensormodulen versehen werden, die den Bedürfnissen des Anwenders angepasst sind (Feuer, Diebstahl, ...). Z.B. kann lediglich ein Sensormodul vorgesehen

werden, dass der medizinischen Überwachung des Zustandes (Körpertemperatur, Herzfrequenz, Bewegungsintervalle) einer Person dient. Nebst Sensormodulen zur Alarmierung bei Einbruchs- oder Feuerereignissen können auch Sensormodule zur Überwachung des Raumklimas vorgesehen werden. Das erfundungsgemäss Sicherungssystem kann mit minimalem Aufwand installiert und erweitert werden.

5

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein erfundungsgemässes Überwachungssystem mit einer Basisstation BST, einem Mobilendgerät MT sowie mehreren Sensormodulen S-inr, ...;

10 Fig. 2 eine vorzugsweise Ausgestaltung einer Basisstation BST sowie

Fig. 3 den Aufbau eines Sensormoduls.

Fig. 1 zeigt ein weitgehend ausgebauts erfundungsgemässes Sicherungssystem mit einer Basisstation BST, die zur schnurlosen Kommunikation mit wenigstens einem Mobilendgerät MT sowie mehreren 15 Sensormodulen S-inr (Einbruchsdetektor), S-fire (Feuerdetektor), S-hum (Feuchtigkeitsmessfühler), S-med (Messfühler zur Überwachung von Körperfunktionen (z.B. Herzfrequenz, Temperatur, Bewegungsintervalle)), S-sound (Schallsensor) und S-temp (Temperaturnessfühler) vorgesehen ist. Ferner ist die Basisstation BST über das öffentliche Netz NW mit Alarmzentralen AC, MC verbindbar.

20 In einer vorzugsweisen Ausgestaltung ist die Basisstation BST drahtlos oder über eine Leitung locl fern mit lokalen Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtungen LAS bzw. TCTRL verbunden. Beim Ausfall der Leitung zum öffentlichen Netz NW (vgl. [2], Spalte 2, Zeilen 3 – 15) wird daher im Alarmfall zumindest die lokale Alarmvorrichtung, z.B. bestehend aus einer Alarmeinheit LAS und einem damit verbundenen Alarmanhom AH aktiviert. Durch die Regelvorrichtung TCTRL, die mit einem Heizelement HTR verbunden 25 ist, lässt sich eine gewünschte Raumtemperatur einstellen. Das entsprechende Sensormodul S-temp dient dabei als Messfühler. Ein Sensor S-hum kann z.B. zur Messung der Luftfeuchtigkeit verwendet werden.

In einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung kann die Steuerung der Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtungen LAS bzw. TCTRL oder die Abfrage des gesamten Überwachungssystems vorzugsweise durch 30 ein Kodewort geschützt von einem geeigneten Endgerät EXTT erfolgen (z.B. mittels Tontastenwahl, MFV), das an das Netzwerk NW angeschlossen ist.

Die Basisstation BST ohne erfundungsgemäss Erweiterung ist lediglich zur schnurlosen Kommunikation 35 mit dem Mobilendgerät MT und zur Kommunikation mit Teilnehmern EXTT geeignet, die an das Netzwerk NW angeschlossen sind. Möglich ist ferner die Verwendung von Basisstationen, die zur schnurlosen Kommunikation mit den Teilnehmern des Netzwerks NW geeignet sind.

Die Basisstation BST, die mit oder ohne Endgerätfunktionen vorgesehen ist, basiert vorzugsweise auf 40 einem festgelegten Standard für die Cordless-Kommunikation. Entsprechende Basisstationen und Mobil-

endgeräte, die für den erfindungsgemassen Einsatz geeignet sind, sind z.B. in [3], Kapitel 10.2 und 10.3 gezeigt. Die für Cordless-Kommunikationssysteme verwendeten Technologien sind dem Fachmann ebenfalls aus [3] bekannt.

5 Die Verwendung von schnurlosen Sensormodulen S-intr, S-fire oder S-med zur Sicherung gegen Feuer, Rauch, Einbruch oder zur Überwachung des medizinischen Zustandes einer Person ist aus [1] bekannt. Zur Überwachung von weiteren Ereignissen kann z.B. ein Schallsensor S-sound verwendet werden. Der Schallsensor S-sound kann z.B. auch mit einem Sensormodulen S-intr kombiniert werden, das z.B. den Zustand einer Tür oder eines Fensters überwacht. Fig. 3 zeigt den Aufbau eines typischen Sensormoduls

10 S-xyz, das einen Messfühler SENS (Rauch-, Feuer-, Bewegungsmelder, ...) aufweist, der über einen Alarmencoder AENC mit einem Funkmodul DFM verbunden ist, das zur Abgabe der entsprechenden Funksignale an die Basisstation vorgesehen ist. Das Sensormodul S-xyz ist vorzugsweise durch ein von der Basisstation BST abgegebenes Schaltsignal auf aktivierbar und deaktivierbar (siehe Fig. 3). Ferner werden den Sensormodulen S-xyz vorzugsweise periodisch Kontrollsignale cl zugeführt, die durch die

15 Sensormodule S-xyz durch Bestätigungssignale cq quittiert werden, sofern normaler Betriebszustand vorherrscht. Andernfalls wird eine Störung detektiert. Von den Sensormodulen S-xyz werden Alarmsignale abgegeben. Vorzugsweise ist im Sensormodul S-xyz ein Mikrofon vorgesehen, das z.B. beim Ansprechen des Bewegungsmelders oder beim Überschreiten einer Schallschwelle ein Audiosignal über das Funkmodul DFM abgibt.

20 Fig. 2 zeigt den Aufbau einer erfindungsgemässen Basisstation BST, die mittels einem Funkmodul FM über eine erste logische Funkschnittstelle (SS-S) mit wenigstens einem Sensormodul S-xyz und über eine zweite logische Funkschnittstelle SS-MT mit wenigstens einem Mobilendgerät MT-abc verbunden ist. Die Alarmeinheit LAS ist vorzugsweise auch über die erste logische Schnittstelle SS-S mit der Basisstation BST verbunden. Ferner ist die Basisstation BST über ein Telefonmodul TM mit wenigstens einer Telefonleitung TL verbunden (möglich ist jedoch auch eine drahtlose Verbindung). Durch das Funkmodul FM erfolgt insbesondere die Signalumsetzung zwischen den logischen Funkschnittstellen SS-S bzw. SS-MT und den internen Schnittstellen.

25 Ein Telefon- und ein Funkmodul TM, FM sowie ein zur Programmierung, Speicherung und Verifikation einer persönlichen Identifikationsnummer (PIN) vorgesehenes Schlüsselmodul PINM, ein zur Abgabe selektierter Rufnummern vorgesehener Rufnummernspeicher RNR, eine für die Wahl der im Rufnummernspeicher RNR abgelegten Rufnummern dienende Wähleinheit DIAL sowie ein zur Festlegung der Systemkonfiguration vorgesehenes Konfigurationsmodul CF sind normalerweise bereits in der Basisstation eines Schnurlos-Telefonsystems enthalten. Eine erfindungsgemässen Basisstation BST ist ferner mit einem Sprachspeicher SM versehen, aus dem Meldungen gezielt ausgelesen und über das Netzwerk NW zu einem bestimmten Teilnehmer (AC, MC) übertragen werden können. Ein bereits in der Basisstation BST enthalter Speicher, der z.B. zur Realisierung einer Anrufbeantworterfunktion vorgesehen ist, kann für die Realisierung der erfindungsgemässen Funktion leicht angepasst werden. Eine erfin-

dungsgemäße Basisstation BST benötigt ferner ein Steuermodul ACC, das zur Abwicklung von Alarmvorgängen dient. Dieses Steuermodul ACC kann ein in einer konventionellen Basisstation enthaltenes Steuermodul (Prozessor, etc.) sein, das zur Ausführung der erfundungsgemäßen Alarmroutinen mit den entsprechenden Funktionen ergänzt wird (daher Alarm- und Kommunikationssteuerung bzw. Alarm and

5 Communication Control ACC).

Der Aufbau der Basisstation BST wird im Zusammenhang mit der Funktionsbeschreibung des Systems nachstehend näher erläutert.

10 Durch Eingabe einer persönlichen Identifikationsnummer (PIN), die danach jeweils identisch eingegeben werden muss, kann die Systemkonfiguration erstellt und geändert werden. Dazu wird von einem Mobilendgerät MT ein Aktivierungssignal a/d sowie ein Programmierungssignal pp (PIN-Programmierung) über das Funkmodul FM an das Schlüsselmodul PINM abgegeben. Zur Festlegung der Systemkonfiguration wird jedem Mobilendgerät MT und jedem Sensormodul S sowie der lokalen Alarmeinheit LAS eine interne Adresse (z.B. 1 bis 8) zugewiesen. Ferner werden die Mobilendgeräte MT festgelegt, denen ein interner Alarmsruf zugeführt werden soll (der Alarmsruf kann an interne und/oder externe Teilnehmer erfolgen). Die Konfigurationsprogrammiersignale pcf werden dem Konfigurationsmodul CF über das Funkmodul FM zugeführt. Vom Konfigurationsmodul CF werden die festgelegten Konfigurationsdaten cf an das Steuermodul ACC abgegeben. Die Konfigurationsdaten können vorzugsweise nur dann geändert werden, wenn der Teilnehmer zuvor die korrekte Identifikationsnummer (PIN) eingibt und das Schlüsselmodul PINM nach der Verifikation ein entsprechendes Aktivierungssignal a/(enable) abgibt. Vorzugsweise wird für jedes Sensormodul S ein individueller Ansagetextes für den Alarmsruf, vorzugsweise bestehend aus einem allgemeinen Standardtext sowie der individuellen Ausfall- und Alarmansage je Sensormodul S in den Sprachspeicher SM eingegeben (Aufsprechen). Die individuellen Ansagen sind bei der Eingabe den in der Systemkonfiguration festgelegten Adressen der Sensormodule S zuzuordnen. Die Eingabe von Ansagen in den Sprachspeicher SM erfolgt nur bei Inbetriebnahme oder bei Textänderungen. Die Eingabe in den Sprachspeicher SM erfolgt durch Abgabe eines Sprachprogrammierungssignals psd von einem Mobilendgerät MT. Das Sprachprogrammierungssignal psd wird dem Sprachspeicher SM über das Funkmodul FM zugeführt. Über das Funkmodul FM können ferner eine oder mehrere Alarmsrufnummern an in den Rufnummernspeicher RNR eingegeben werden. Bei der Eingabe mehrerer Alarmsrufnummern an sind diese den Adressen der Sensormodule S zuzuordnen.

Die Aktivierung der Objektüberwachung erfolgt ebenfalls bevorzugt geschützt mit Eingabe der Identifikationsnummer (PIN). Bei positivem PIN-Verifikationsergebnis erfolgt die Aktivierung der konfigurierten

35 Sensormodule S durch das Steuermodul ACC über das Funkmodul FM durch Abgabe eines Aktivierungssignals a/d. Im Steuermodul ACC erfolgt der Start der Bereitschaftskontrolle der Sensormodule S. Die Adresse des eingebenen Mobilendgerätes MT wird vorzugsweise im Steuermodul ACC gespeichert. Auf dem Display des eingebenen Mobilendgerätes MT wird eine vom Steuermodul ACC abgegebene Bereitschaftsmeldung m angezeigt. Im Fehlerfall erscheint eine Fehlermeldung mit der Adresse des

betroffenen Sensormoduls S. Durch Quittieren der Bereitschaftsmeldung (Signal mq) wird das Steuermodul ACC für den Alarmsruf aktiviert und die Bereitschaftsüberwachung abgeschlossen.

Die für den externen Alarmsrufverbindungsauflauf vorgesehene Alarmsrufnummer anr wird vorzugsweise  
5 nach dem Quittieren der Bereitschaftsmeldung in den Rufnummernspeicher RNR eingegeben. Die für den Alarmsruf vorgesehenen Mobilendgeräte MT werden mit der Systemkonfiguration festgelegt.

Die Deaktivierung der Objektüberwachung, die nur nach Eingabe der korrekten Identifikationsnummer (PIN) erfolgen kann, führt zur Deaktivierung der Alarmfunktion des Steuermoduls ACC und in der Folge  
10 via Funkmodul auch der Sensormodule S. Die Ansagen psd im Sprachspeicher SM und die Alarmsrufnummer anr im Rufnummernspeicher RNR bleiben erhalten.

Mit der Aktivierung der Objektüberwachung werden die konfigurierten Sensormodule S durch periodisches Aussenden eines Kontrollssignals cl vom Steuermodul ACC via Funkmodul FM permanent überwacht. Das Kontrollsignal cl wird vom aktiven Sensormodul S vorzugsweise mit seiner in den Konfigurationsdaten festgelegten Adresse ergänzt und als Quittungssignal clq an das Steuermodul ACC zurückgesendet. Treffen von allen angesprochenen Sensormodulen S die Quittungssignale clq ein, so erfolgt nach der Aktivierung eine Bereitschaftsmeldung m an das eingebende Mobilendgerät MT, die durch Abgabe der Meldungsquittung mq beantwortet wird. Wird vom Steuermodul ACC hingegen festgestellt,  
15 dass ein Quittungssignal cl von einem der Steuermodule S ausbleibt, so wird während der Bereitschaftsüberwachung eine Fehlermeldung m via Funkmodul FM an das eingebende Mobilendgerät MT abgegeben in der die Adresse des betroffenen Sensormoduls S enthalten ist. Damit ist die Bereitschaftsüberwachung abgeschlossen und das Steuermodul ACC akzeptiert nur noch eine Deaktivierung nach vorheriger Eingabe der korrekten Identifikationsnummer (PIN).

25

Bleibt ein Kontrollsignal cl nach erfolgter Bereitschaftsmeldung bzw. während dem Betrieb des Systems unbeantwortet (Ausbleiben des Quittungssignals clq), dann wird vorzugsweise statt einer Fehlermeldung ein Alarmsruf gemäss Systemkonfiguration an interne und/oder externe Endgeräte MT, AC, MC, EXTT übermittelt, wonach die dem betreffenden Sensormodul S zugeordnete Ausfallansage aus dem Sprachspeicher SM ausgelesen wird. Mit dieser Ansage kann am angewählten Endgerät das betroffene Sensormodul erkannt werden, das gegebenenfalls mutwillig deaktiviert wurde.

Von den Sensormodulen S-xyz werden im Ereignisfall nebst Alarmsignalen an das Steuermodul ACC vorzugsweise auch Audiosignale ns über das Funkmodul FM zum Telefonmodul TM übertragen, die von  
35 einem mit dem betreffenden Sensormodul S (Sensormodul S-infr überträgt die bei einem Einbruch entstehenden Geräusche, Sensormodul S-med überträgt die Laute eines Patienten, Sensormodul S-sound überträgt z.B. die Laute eines Kindes) verbundenen Mikrofon erzeugt werden (Lauschfunktion).

Mit der Quittierung der Bereitschaftsmeldung ist das Steuermodul ACC bereit für die Aufnahme von Alarmsignalen as der Sensormodule S. Sobald ein Alarmsignal as eintrifft, wird durch das Steuermodul ACC anhand des Selektionssignals nsd die betreffende Alarmrufnummer anr im Rufnummernspeicher RNR selektiert (bei Einbruch oder Feuer soll z.B. die Alarmzentrale AC oder der Nachbar und bei einem

5 medizinischen Notfall der medizinische Dienst MC kontaktiert werden). Nach Ausgabe der Alarmrufnummer nr an die Wähleinheit DIAL wird diese aktiviert, wonach der externe und/oder interne Verbindungsauflauf erfolgt. In Abhängigkeit der Systemkonfiguration erfolgt ein interner Ruf zu einem festgelegten Mobilendgerät MT. Je nach Situation kann mit der Eingabe einer Alarmrufnummer und der Systemkonfiguration ein interner und/oder externer Alarmruf bestimmt werden.

10

Nach Abschluss des Verbindungsauflaufs und vorzugsweise nach Verifikation eines Antwortsignals vom gerufenen internen und/oder externen Endgerät MT, EXTT, AC, MC erfolgt die Ausgabe der dem betreffenden Sensormodul S zugeordneten Sprachsignale sd aus dem Sprachspeicher SM. In Abhängigkeit der Ansage ist am angewählten Endgerät MT, EXTT, AC, MC eine genauere Lokalisierung der 15 Alarmquelle möglich. Die Lauschkunft wird bei einem Alarmereignis durch Einschalten des Mikrofons des betreffenden Sensormoduls S-inr, S-sound, S-meet aktiviert. Der gerufene Teilnehmer kann durch Abhören der Geräusche leichter entscheiden, ob tatsächlich ein Alarmfall vorliegt.

Vorzugsweise ist ferner vorgesehen, dass das Steuermodul ACC beim Eintreffen eines Alarmsignalen as 20 ein Aktivierungssignal, ein Steuersignal und/oder eine Regelgröße loc drahtlos oder leitungsgespenden an eine in oder nahe den überwachten Räumen gelegene Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtung LAS bzw. TCTRL abgibt (das Alarmsignal as betrifft daher alle von den Sensormodulen abgegebenen Signale). Das Zusammenwirken lokaler Alarm-, Steuer- oder Regelvorrichtungen LAS bzw. TCTRL mit den Sensormodulen S wird durch die Systemkonfiguration bestimmt.

25

Das Steuermodul ACC, das durch eine Erweiterung des in Cordlessstationen vorhandenen Steuermoduls gebildet wird, kann nun auch sehr elegant zur Erstellung einer telefonischen Verbindung von einem Mobilteil MT zu einem externen Teilnehmer (z.B. EXTT) verwendet werden. Vom Mobilteil MT werden dem Steuermodul ACC die Signalisierungs- und Sprachsignale cms übertragen. Das Steuermodul ACC

30 kann die Rufnummer extrahieren und an die Wähleinheit DIAL übertragen. Ferner kann eine im Rufnummernspeicher RNR abgelegte Kurzrufnummer nr zur Wähleinheit DIAL übertragen und durch das Signal akt aktiviert werden. Anschliessend werden die vom Mobilteil MT zugeführten Sprachsignale cm über das Telefonmodul TM dem angewählten externen Teilnehmer über die Telefonleitung TL zugeführt. Mn/sd sind die zu übertragenden Audiosignale bezeichnet, die Signale xc, xr dienen zur Signalisierung. Vom Steuermodul ACC mittels einem Signal mode gesteuert werden über das Telefonmodul TM daher festgelegte Ansagetexte sd. Geräusche ns und/oder Sprachsignale von den Mobilendgeräten MT zu externen Endgeräten AC, MC, EXTT übertragen. Für die Mobilteile MT stehen ebenfalls das Schlüsselmodul PINM und das Konfigurationsmodul CF zur Verfügung. Durch Eingabe der Identifikationsnummer in das Schlüsselmodul PINM können Mobilendgeräte MT an das System angeschlossen und durch

Ablage entsprechender Daten pcf in das Konfigurationsmodul CF konfiguriert werden. Ausgehend von einem Schnurlostelefonsystem und abgesehen von den benötigten Sensormodulen S geschieht die Realisierung des erfindungsgemässen Überwachungssystems mit minimalem Aufwand.

- 5 Mit einfachen Massnahmen kann zudem vorgesehen werden, dass ein externer Teilnehmer auf den Sprachspeicher SM zugreift, Ansagen ändert und/oder (gegebenenfalls nach einer Konfigurationsänderung mit Eingabe der Identifikationsnummer) die Steuersignale loc, loc1, loc2 verändert. Z.B. hört der gerufene Teilnehmer die übertragenen Geräusche ns und löst, sofern notwendig, einen lokalen Alarm aus. Selbstverständlich kann auch vorgesehen werden, dass die Konfiguration des Systems anstatt über 10 die Mobilendgeräte MT direkt an der Basisstation BST erfolgen kann. Die Basisstation BST kann mit den Alarmzentralen AC, MC ferner drahtlos, z.B. über ein cellulaires Netzwerk in Verbindung stehen. Daten können vorzugsweise auch über das Telefonmodul (TM) in die Module ACC, RNR, SM, PINM und CF geladen werden. Konfigurationsänderungen, Änderungen der Ansagetexte, Aktivierung und/oder Deaktivierung der Überwachung sind dann von einem externen Endgerät EXTT möglich.

15

- 20 [1] U.S. Pat. No. 4,692,742
- [2] U.S. Pat. No. 4,993,059
- [3] W. Tuttlebee, Cordless Telecommunications Worldwide, Springer Verlag, Heidelberg 1996

## PATENTANSPRÜCHE

1. Überwachungssystem mit einer über eine Telefonverbindung mit externen Teilnehmern (AC, MC, EXTT) verbindbares Basisstation (BST), die über eine erste logische Funkschnittstelle (SS-S) mit wenigstens einem Sensormodul (S) verbunden ist, das Zustandsänderungen in einem überwachten Bereich detektiert und der Basisstation (BST) anhand eines Alarmsignals (as) signalisiert, die eine dem Alarmsignal (as) entsprechende Meldung (sd, ns, loc) an einen internen und/oder externen Adressaten (AC, MC, EXTT, MT) übermittelt, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisstation (BST), die über eine zweite logische Funkschnittstelle (SS-MT) mit wenigstens einem Mobilendgerät (MT) verbunden und zum Aufbau einer telefonischen Verbindung von diesem Mobilendgerät (MT) zu einem externen Teilnehmer (AC, MC, EXTT) geeignet ist, ein Steuermodul (ACC) aufweist, das zur Abarbeitung der Alarmsignale (as) sowie zur Steuerung der telefonischen Kommunikation zwischen Mobilendgeräten (MT) und externen Teilnehmern geeignet ist (AC, MC, EXTT).
- 15 2. Überwachungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermodul (ACC) zur Abgabe von in Abhängigkeit zu den zugeführten Alarmsignalen (as) stehenden Alarmsignalen, Steuersignalen und/oder Regelgrößen drahtlos oder über eine Leitung (loc) an lokal vorgesehene Alarm-, Steuer- und/oder Regelvorrichtungen (LAS bzw. TCTRL) geeignet ist.
- 20 3. Überwachungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisstation (BST) über ein Telefonmodul (TM) mit externen Teilnehmern (AC, MC, EXTT) und über ein Funkmodul (FM) mit dem Mobilendgerät (MT) und dem Sensormodul (S) verbunden ist, das zur Anpassung der ersten logischen Funkschnittstelle (SS-S) an interne Schnittstellen ebenfalls ein Funkmodul (DFM) aufweist, das mit einem zur Messung von Zustandsänderungen dienenden Sensor (SENS) und/oder mit einem zur Aufnahme von Geräuschen dienenden Mikrofon verbunden ist.
- 25 4. Überwachungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass durch den Sensor (SENS) Schallpegel, Objektbewegungen, Raumtemperatur, Raumfeuchtigkeit, Raumhelligkeit, der medizinische Zustand einer Person und/oder Luftqualität erfassbar und dazu, gegebenenfalls nach Überschreiten eines Schwellwertes, entsprechende Signale an die Basisstation (BST) übertragbar sind.
- 30 5. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermodul (ACC) mit einem Konfigurationsspeicher (CF) verbunden ist, in den über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) Konfigurationsdaten ladbar sind, durch die die Sensormodule (S), die lokal vorgesehene Alarm-, Steuer- und/oder Regelvorrichtungen (LAS bzw. TCTRL) und die Mobilendgeräte (MT) konfiguriert und die beim Eintreffen eines Alarmsignals (as) auszulösenden Aktionen festgelegt sind.

6. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermodul (ACC) zur Steuerung eines Sprachspeichers (SM) vorgesehen ist, in den über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) Ansagetexte ladbar sind, die durch die Konfigurationsdaten einem Alarmsignal (as) bzw. einer bestimmten Alarmmeldung zugeordnet und durch das Steuermodul (ACC) entsprechend aufrufbar sind.
7. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermodul (ACC) mit einer Wähleinheit (DIAL) und einem Rufnummernspeicher (RNR) verbunden ist, in den über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) Rufnummern ladbar sind, die durch das Steuermodul (ACC) bedarfsweise abrufbar und durch die Wähleinheit (DIAL) einstellbar sind und dass nach Erstellung und gegebenenfalls Verifikation einer Verbindung, gesteuert durch das Steuermodul (ACC) Ansagetexte aus dem Sprachspeicher (SM) und/oder vom Sensormodul (S) aufgenommene Geräusche an den gerufenen internen und/oder externen Teilnehmer übertragbar sind.
8. Überwachungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Status der Überwachungsfunktion, der Inhalt des Sprachspeichers (SM), des Konfigurationsspeichers (CF) und/oder der Inhalt des Rufnummernspeichers (RNR) erst nach Vorliegen eines Aktivierungssignals a/d änderbar ist, das von einem Schlüsselmodul (PINM) abgegeben wird, dem über das Telefonmodul (TM) und/oder das Funkmodul (FM) zu prüfende Identifikationsnummer zuführbar sind.

Fig. 1

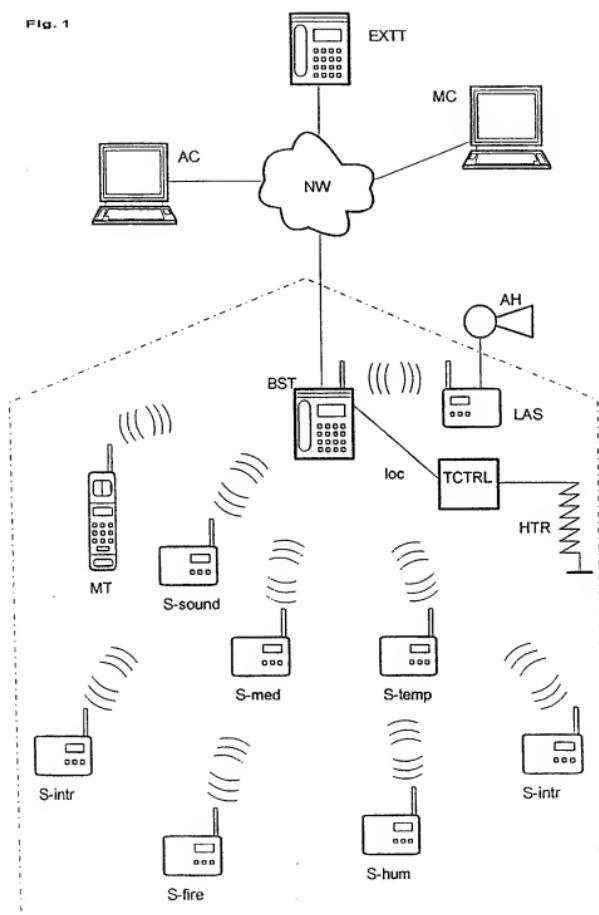


Fig. 2

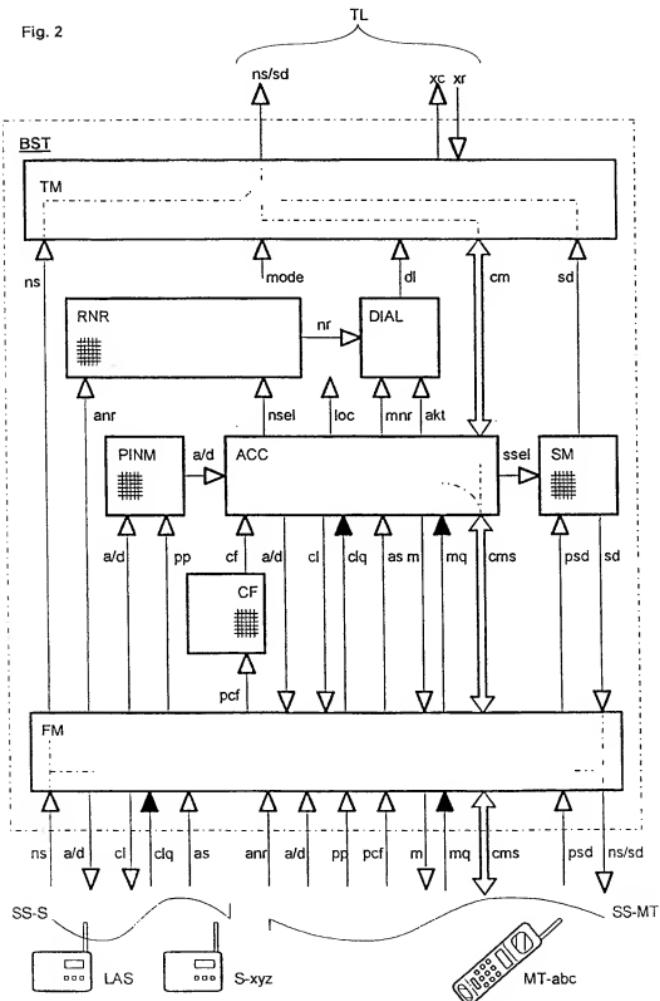
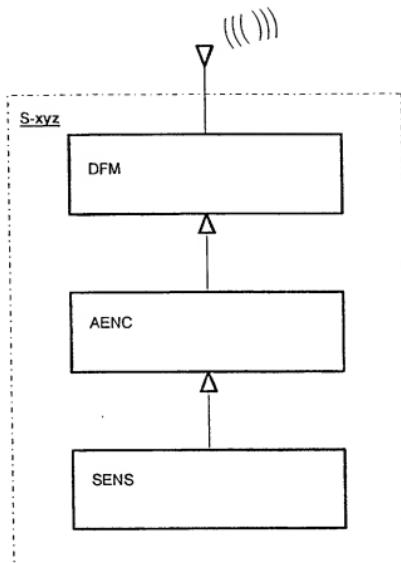


Fig. 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Appl. No  
PCT/CH 99/00062

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 H04M11/04 G08B25/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 H04M G08B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category <sup>1</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 817 147 A (SIEMENS AG) 7 January 1998 see the whole document	1,3,4
Y	---	5,8
X	MOORE M A: "INTEGRATED ALARM SYSTEM AND CORDLESS PHONE" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, vol. 11, no. 1987, 1 October 1990, pages 82-85, XP000178632 see page 85; figure 3 ---	1,6,7
X	CH 676 398 A (LANDIS & GYR BETRIEBS AG) 15 January 1991 see column 3, line 11 - column 4, line 27 see column 5, line 39 - line 56 see column 6, line 31 - line 42 ---	1,2 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
<p><sup>2</sup> Special categories of cited documents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</li> <li>"E" earlier document but published on or after the international filing date</li> <li>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another document referred to in the special section (as specified)</li> <li>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</li> <li>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</li> </ul>		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
27 May 1999	07/06/1999	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patenttaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Mikkelsen, C	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte...ional Application No  
PCT/CH 99/00062

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97 48220 A (TELALERT INC) 18 December 1997 see page 6, line 12 - page 7, line 7 see page 10, line 5 - line 7 see page 11, line 24 - page 12, line 13 -----	5,8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

## Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 99/00062

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0817147	A 07-01-1998	DE	29611601 U	05-09-1996
CH 676398	A 15-01-1991	NONE		
WO 9748220	A 18-12-1997	AU	3021597 A	07-01-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/CH 99/00062

**A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 H04M11/04 G08B25/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBiete**

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 6 H04M G08B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 817 147 A (SIEMENS AG) 7. Januar 1998 siehe das ganze Dokument	1,3,4
Y	---	5,8
X	MOORE M A: "INTEGRATED ALARM SYSTEM AND CORDLESS PHONE" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, Bd. 11, Nr. 1987, 1. Oktober 1990, Seiten 82-85, XP000178632 siehe Seite 85; Abbildung 3	1,6,7
X	CH 676 398 A (LANDIS & GYR BETRIEBS AG) 15. Januar 1991 siehe Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 27 siehe Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 56 siehe Spalte 6, Zeile 31 - Zeile 42	1,2
	---	-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonderer bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalem Anmeldedatum veröffentlicht wurde

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prätalsanspruch zweifachheit erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Rechteck vermerkt ist. Eine Veröffentlichung, die beigefügt wird, soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wurde ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine einzelne Offenlegung,

die Benutzung, die Ausarbeitung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor einem internationalem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prätalsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalem Anmeldedatum oder dem Prätalsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der zugrundeliegenden Theorie dient

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allen aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung in Verbindung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Abschiedsdatum des internationalen Rechercheberichts

27. Mai 1999

07/06/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde

Bevollmächtigter Bediensteter

Europäisches Patentamt, P.O. 5818 Patentamt 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2940, Tx 31 651 epo nl  
Fax (+31-70) 340-2016

Mikkelsen, C

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter:	nales Aktenzeichen
PCT/CH 99/00062	

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 97 48220 A (TELALERT INC) 18. Dezember 1997 siehe Seite 6, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 7 siehe Seite 10, Zeile 5 - Zeile 7 siehe Seite 11, Zeile 24 - Seite 12, Zeile 13 -----	5,8
1		

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen  
PCT/CH 99/00062

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglieder(r) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0817147 A	07-01-1998	DE 29611601 U	05-09-1996
CH 676398 A	15-01-1991	KEINE	
WO 9748220 A	18-12-1997	AU 3021597 A	07-01-1998